

الفصل الثالث: تقنيات التحسس النائي واستخدامها في التنمية المستدامة



التنمية المستدامة Sustainable Development: هو مصطلح اقتصادي اجتماعي أممي، رسمت به هيئة الأمم المتحدة خارطة للتنمية البيئية والاجتماعية والاقتصادية على مستوى العالم، هدفها الأول هو تحسين ظروف المعيشية لكل فرد في المجتمع، وتطوير وسائل الإنتاج وأساليبه، وإدارتها بطرائق لا تؤدي إلى استنزاف موارد كوكب الأرض الطبيعية، حتى لا نحمل الكوكب فوق طاقته، ولا نحرّم الأجيال القادمة من هذه الموارد، (تلبية احتياجات الجيل الحالي دون إهدار حقوق الأجيال القادمة)، ودون الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية المتبقية على كوكبنا.

كيف يتم استخدام التحسس النائي في التنمية المستدامة؟

تعد تقنيات التحسس النائي من التقنيات المتقدمة التي تساهم بشكل رئيسي في تطوير برامج التخطيط لمشروعات التنمية المستدامة ، للعالم برقته الواسعة وبيئته الغنية بالثروات التي لم يستغل الكثير منها بعد تفيد هذه التكنولوجيا، ويستطيع أن يحسن التعامل مع معطياتها وأن يجني من ورائها الكثير. يعرف التحسس النائي، بأنه تجميع ومعالجة وتحليل المعلومات والبيانات، عن شيء أو هدف أو منظمة ما، دون الحاجة إلى الوجود في تلك البقعة أو المنطقة، ويمكن تمثيل ذلك بجهاز التحكم عن بعد Remote Control الذي يستخدم في تشغيل أجهزة كثيرة. وتعتمد فيزياء التحسس النائي، على حقيقة ثابتة، وهي أن لكل مصدر، إشعاعاً سواء أكان وسطاً ماصاً أو جسماً عاكساً. وتستخدم هذه التقنية متحسسات المسح، التي لديها القدرة على استقبال الإشعاعات المرئية، والأشعة تحت الحمراء قصيرة الموجة، والأشعة تحت الحمراء الحرارية طويلة الموجة، والقريبة من تحت الحمراء، ومن ثم معالجتها وبثها باتجاه الأرض، لتلتقطها المحطات الأرضية المجهزة بحواسيب وأجهزة فائقة الحساسية، التي تقوم بإجراء عمليات معقدة، لتبسيط الصور المعلوماتية والبيانية، وتسجيلها للاستفادة منها. وهناك العديد من منظومات التحسس النائي التي تعمل الآن، وتقدم خدماتها لمشروعات التنمية المستدامة نذكر من أهمها: المنظومة الفرنسية (سبوت)، المنظومة الأمريكية (الاندسات Landsat)، المنظومة الأوروبية ERS، المنظومة اليابانية Japanese Earth Resources (JERS) Satellite وغيرها. وتشكل تقنية التحسس النائي مطلباً أساسياً في تطوير برامج التخطيط لمشروعات التنمية المستدامة في عالمنا، الثري بالخبرات والثروات الطبيعية التي يصعب استكشافها بالوسائل التقليدية، وللاستفادة من بيانات هذه التقنية. ومن أبرز المجالات التي تستخدم فيها تنقية التحسس النائي هي: المجال الزراعي، الكشف عن الخامات المعدنية، الكشف عن مكامن المياه الجوفية، المجال البيئي والحماية من التلوث، والتخطيط الحضري. حيث تراقب وتكشف أجهزة التحسس النائي رطوبة التربة وتبخرها عبر المناطق، مما يُحدد كمية الطلب على المياه واستخدامها لدعم التخطيط الزراعي، ومراقبة الجفاف، وتخصيص الموارد. تُعزز هذه البيانات المتكاملة الإدارة العلمية للمياه، مما يضمن استدامة إمدادات المياه في ظل النمو الحضري والزراعي.

وتمتد تطبيقات تقنية التحسس النائي إلى مجالات أخرى عديدة، تتكامل لخدمة مشروعات التنمية المستدامة، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

الدراسات الجيولوجية، المشاريع الهندسية و البنى التحتية، الدراسات البحرية، وتحديد أماكن الثروة السمكية، دراسة الغابات، ومكافحة الحرائق، التي تندلع فيها، مراقبة تحركات الكتلان الرملية، التنقيب ومراقبة أماكن الانهيار الصخرية، الأرصاد الجوية، التنقيب عن الآثار المظمورة كالأبنية القديمة، والقنوات، والخنادق، متابعة هجرة الطيور، والحيوانات البرية.

اثبتت تقنيات التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية انها تقنيات رخيصة التكلفة ولها القدرة الكبيرة على وضع افضل الخطط والمقترحات المستقبلية للمحافظة على الاراضي الزراعية والتوسع الصحيح في العمران وشبكات النقل وغيرها بشكل يضمن الحصول على افضل تنمية مستقبلية مستدامة. ضروري استعمال التحسس النائي والتكنولوجيات الفضائية بشكل دائم لتحقيق التنمية المستدامة. ان استخدام بيانات صور الاقمار الصناعية متعددة الاطراف التي تقدمها تقانات التحسس النائي لأغراض التنمية المستدامة، لها اهمية لاصحاب القرار.

ما العلاقة بين التحسس النائي وحماية البيئة؟

تعد تقنيات التحسس النائي أداة هامة لدراسة هذه الظاهرة، وبيان مدى تلوث مياه البحار ومساحات البقع الملوثة، بل ومراقبتها أولاً بأول، كما أن استخدام المبيدات والأسمدة يضر كثيراً بالبيئة، الأمر الذي تنبه إليه المعنيون في دول كثيرة من خلال إنتاج أسمدة عضوية رفيقة بالبيئة.

ما هي أنواع التنمية المستدامة؟

الاستدامة الاجتماعية الاستدامة البيئية

ما هي العناصر الثلاثة الرئيسية للتنمية المستدامة؟

الركائز الثلاثة للاستدامة: المجتمع والبيئة والاقتصاد.

ما هي مجالات التنمية المستدامة؟

- الفقر
- الجوع والأمن الغذائي
- الصحة
- التعليم
- المياه وخدمات الصرف الصحي

ما هي معوقات التنمية المستدامة؟



الزيادة في الكثافة السكانية التي تعمل على إعاقة التنمية المستدامة. 2- الانتشار الواسع للفقر بين الدول النامية والغنية أيضاً نظراً لتدهور الحالة الاقتصادية. 3- الانتشار الواسع للحروب والنزاعات الذي قد أثر على استقلال الكثير من البلدان.